

VÁLASZ OPPONENSI VÉLEMÉNYRE

OPPONENS:

Dr. Tolvaj László, DSc

Egyetemi tanár

DOKTORI DOLGOZAT CÍME:

Rendezett cellulóz nanokristályokból felépülő vékony filmek

SZERZŐ:

Csóka Levente (2017)

Tisztelt Professzor Úr!

Köszönettel nyugtázom doktori dolgozatom írásos bírálatának kézhezvételét. Elsősorban az opponensi vélemény szakmai értékeiért, valamint annak gondos összeállításba fektetett munkájáért szeretném kifejezni őszinte nagyrabecsülésem. A dolgozat kezelhetőségére, szerkesztésre és formájára tett értékelő megjegyzéseit külön megköszönöm. Kritikai és általános észrevételeire, a bírálatban megfogalmazott kérdéseire a lehetőségek szerint a véleményben megfogalmazott sorrendben adnám meg a válaszokat az alábbiak szerint.

Dr. Tolvaj László szakmai szempontból behatóan elemzi a disszertáció témáit meghatározó kutatások általános céljait, a probléma megközelítés elméleti és gyakorlati módszereit. Különösen örömmel vettem azt az észrevételét, hogy az egyes fejezetek, mint önálló kutatási munkák kapcsolódnak egymáshoz a kiegészítésekkel együtt is. A hasonló alapanyag, illetve jellegű fizikai és analitikai vizsgálatok valóban összekötő szerepet játszanak. Kutatási/fejlesztési tevékenységeimnek globális célja a diszkrét cellulóz nanokristályokból felépülő filmek és azok átfogó vizsgálatai.

Az egyes fejezetek végén megjelenő szakirodalmi hivatkozások olyan szerkesztési céllal kerültek oda, hogy ne kelljen az olvasónak mindig a több mint 150 hivatkozásból megkeresnie a számára érdekes munkát, hanem összefoglalva a fejezetek végén, az adott témához kapcsolódóan próbáltam elrendezni. A szűkszavú kritikai elemzésre irányuló észrevételét a Bírálónak köszönettel vettem, későbbi munkáimban fel fogom használni.

A 4. fejezet részfejezeteinek bontása az Anyagok és módszerek fejezet alatt valóban nem jelenik meg a tartalomjegyzékben, a későbbi munkáimban több figyelemmel fogok eljárni.

Köszönettel fogadtam Bírálom azon véleményét, hogy a fejezetek végén pontokba szedve olvashatóak az elért eredmények.

Köszönettel fogadtam Bírálom 2,3 és 4 fejezetkről írt, az elvégzett munka minőségi észrevételeire tett megfogalmazásait.

A 3.5 ábrán nem hagyományos módon tettem fel a tengelyekre a feliratokat, ez így újra olvasva, valóban zavaró lehet, ennek javítását a későbbiekben szem előtt tartom. A 3.4 és 3.6 grafikonok, bár egy fejezeten belül lettek bemutatva, valóban nem mutatnak egységes kivitelt. Mind a két ábra eltérő szoftverrel készült, és nem sikerült egységes módozatot találni a helyes exportálásra. Köszönettel vettem Bírálom ezzel kapcsolatos észrevételeit.

Köszönettel fogadtam Bírálom 4. fejezetben megfogalmazott észrevételeit az FT-IR ATR és diffúz reflexiós feltétekkel kapcsolatban. Mivel összehasonlító méréseket végeztem, úgy véltem, az ATR mérési módszerrel is érzékenyen megtalálhatók a különbségek. Jóllehet, a DR feltét megfelelőbb választás lett volna.

Köszönettel fogadtam Bírálom 4. és 8. tézisre tett észrevételeit, valóban, ezek kimaradtak a magyar nyelvű tézis füzetből. A további tézispontok értékelésével teljes egészében egyetértek és köszönöm azok elfogadását.

Kérdések:

1. Vannak-e adatok arra, hogy a rendezett cellulóz nanokristályokból készült vékony film piezoelektromos tulajdonságai mennyire tartósak időben?

Válaszom:

Ilyen irányú kísérleteket nem végeztünk, de mivel a piezoelektromos hatás a cellulóz nanokristályokban található C, H és O atomok aszimmetrikus deformációja révén valósulhat meg, feltételezhetően a kristályok bomlásáig megmarad a hatás.

2. A rendezett cellulóz nanokristályokból készülő eszközök megsemmisítése vagy újra hasznosítása az életciklus végén jelent-e környezeti kockázatot?

Válaszom:

A cellulóz nanokristályok többnyire CO₂-re bonthatók gombák és baktériumok megfelelő körülmények közötti lebontása révén. A tervezett eszközökben a fém alkatrészeket még nem sikerült egyéb megoldással helyettesíteni, így főként azon komponensek okozhatnak környezeti kockázatot az életciklus végén.

Válaszom végére érve tisztelettel megköszönöm Dr. Tolvaj László professzor úr elkötelezett munkáját, ami az ilyen konstruktív és pozitív opponensi vélemény összeállításához elengedhetetlenül szükséges. Dr. Tolvaj László kritikai észrevételeit és a kérdésekben rejlő jelzéseket, iránymutatásokat további munkám során igyekszem majd jól hasznosítani. Egyben külön is megköszönöm támogató javaslatát dolgozatom védelemre bocsátását illetően.

Sopron, 2017.04.21.

Tisztelettel:



Csóka Levente